

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-138299

(43)Date of publication of application : 31.05.1996

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

G11B 11/10

G11B 21/12

(21)Application number : 06-275384

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 09.11.1994

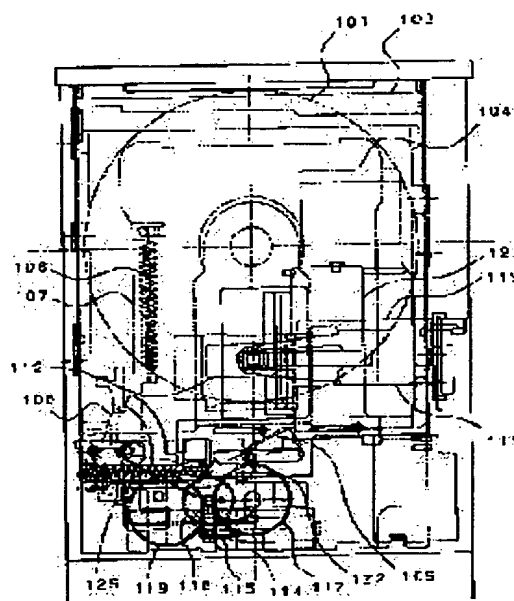
(72)Inventor : HABA SHINJI

## (54) MAGNETIC RECORDING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To attain miniaturization and cost reduction of a device by making a driving source to be used in common for magnetic head loading and a disk eject mechanism.

CONSTITUTION: A magneto-optical disk 101 is loaded into a clamp fixed on a spindle motor. In this state, an eject motor 114 is rotated first by the command for recording, and by the rotation of a gear B117 linked therewith, a lifter 121 is slid, thereby the magnetic head 111 is loaded. The motor 114 is inversely rotated at the time of unloading, and the lifter 121 is recovered to the unloading position by a load spring 125 to unload the head 111. When the disk 101 is ejected, the motor 114 is rotated to the unload side of the head 111, and a trigger lever 106 is engaged with a slider 107 when the slider 107 is moved and come up to the prescribed position. The cartridge 102 in a cartridge holder 103, which is moved upward by the movement of the slider 107, is pushed out by a shutter lever 105 and ejected outside the holder 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-138299

(43) 公開日 平成8年(1996)5月31日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 17/04	3 0 1 G	7520-5D		
11/10	5 8 1 A	9296-5D		
21/12	A			

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-275384

(22) 出願日 平成6年(1994)11月9日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 幅 慎二

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 磁気記録装置

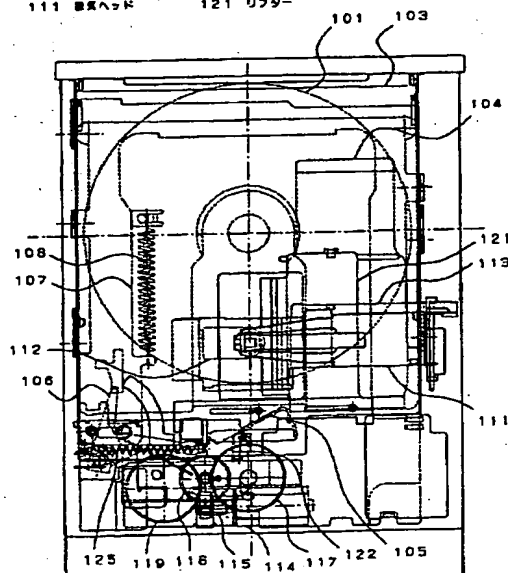
(57) 【要約】

【目的】 磁気ヘッドローディング機構と磁気ディスクイジェクト機構において、駆動源を共用して部品点数の削減および省スペースを図る。

【構成】 磁気ヘッドローディング機構部と磁気ディスクイジェクト機構部および両機構部に共通の駆動源から構成される。

【効果】 本発明によれば、構成部品点数の削減および省スペースを図ったことができ、よって小型薄型でかつ低コストな磁気記録装置の実現を可能とした。

101	磁気ディスク	114	イジェクトモーター
103	カートリッジホルダ	115	ウォームギア
105	シャッターレバー	116	ギアA
106	トリガレバー	117	ギアB
107	スライダ	119	ギアC
111	磁気ヘッド	121	リッパ



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁気ディスクを挿入後にスピンドルモータの回転軸に固定されたターンテーブルにて前記磁気ディスクを回転可能に支持固定し、情報の記録時に磁気ヘッドを前記磁気ディスクの面にロードする機構において、

前記磁気ヘッドを前記磁気ディスク半径の任意位置にて前記磁気ディスク面までロードし、記録終了後アンロードするための第1の駆動手段と、排出指令により前記磁気ディスクを自動的に装置外部へイジェクトするための第2の駆動手段とを備え、

前記第1の駆動手段の駆動源と前記第2の駆動手段の駆動源とを同一としたことを特徴とする磁気記録装置。

【請求項2】 前記第1の駆動手段と前記第2の駆動手段において、

それぞれ複数のギアよりなる伝達および減速機構にて構成され、かつ、両機構が同一のギア比率にて構成されることを特徴とする請求項1記載の磁気記録装置。

【請求項3】 前記第1の駆動手段と前記第2の駆動手段において、

前記磁気ヘッドのロード動作は、前記第1の駆動手段における最終出力ギアの一回転以内に終了し、ディスクのイジェクト動作は、前記第2の駆動手段における最終出力ギアの一回転にて終了することを特徴とする請求項2記載の磁気記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光磁気ディスクまたは磁気ディスク等を用いて情報の記録再生を行う磁気記録装置に関し、特に、磁気ヘッドのローディング機構および磁気ディスクのイジェクト機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、光磁気ディスクを用いた音楽用MD (Mini Disc) プレーヤーが実用化され、また今後コンピュータ外部記録装置としても、光磁気ディスクを用いたオーバーライト可能なドライブが登場すると思われる。

【0003】前述の音楽用MDプレーヤーにおいては、磁気ヘッドのロード、アンロード動作は専用のモーターにて行われる機構となっており、コンピュータ外部記録装置としては、特開平1-102760や特開平6-20326に示されるように、電磁石を用いた機構および実開平3-80562の第1図、第2図に示されるように、ソレノイドを用いた機構が考案されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の如く磁気ヘッドを専用のモーターにてロード、アンロードさせる機構においては、その分ドライブ容積を占有することとなり、ディスクトップ型またはラップトップ型パソコンへの搭載が可能なドライブの小型薄型 (ハーフ

ハイトすなわち41.3mm以下) 化に対し不利となる。そして、コスト的にも専用部品を設けることにより不利となる。

【0005】また、電磁石 (ソレノイド) を用いた場合、専用モーターと同様に小型薄型化および低コスト化に対し不利となるばかりでなく、磁気ヘッドのロード、アンロード動作が瞬時的 (50msec以下) に行われるため、ディスクに対し磁気ヘッドが接離する時、その衝撃にて光学ヘッドのサーボが乱され、動作が不安定になる恐れがある。

【0006】よって、本発明の目的とするところは、小型薄型で低コストの磁気記録装置を実現するため、機構の駆動源を共用化した磁気ヘッドローディングおよびディスクイジェクト機構を提供することにある。

## 【0007】

## 【課題を解決するための手段】

(1) 本発明の磁気記録装置は、磁気ディスクを挿入後にスピンドルモータの回転軸に固定されたターンテーブルにて前記磁気ディスクを回転可能に支持固定し、情報の記録時に磁気ヘッドを前記磁気ディスクの面にロードする機構において、前記磁気ヘッドを前記磁気ディスク半径の任意位置にて前記磁気ディスク面までロードし、記録終了後アンロードするための第1の駆動手段と、排出指令により前記磁気ディスクを自動的に装置外部へイジェクトするための第2の駆動手段とを備え、前記第1の駆動手段の駆動源と前記第2の駆動手段の駆動源とを同一としたことを特徴とする。

【0008】(2) さらに、(1)において、前記第1の駆動手段と前記第2の駆動手段が、それぞれ複数のギアよりなる伝達および減速機構にて構成され、かつ、両機構が同一のギア比率にて構成されることを特徴とする。

【0009】(3) さらに、(2)において、前記磁気ヘッドのロード動作は、前記第1の駆動手段における最終出力ギアの一回転以内に終了し、ディスクのイジェクト動作は、前記第2の駆動手段における最終出力ギアの一回転にて終了することを特徴とする。

## 【0010】

## 【実施例】

(実施例1) 図1に本発明の一実施例である磁気記録装置の正面図を示す。本例では、光学ヘッド112にキャリッジ113を介して固定され、一体的に移動するオーバーライト用の磁気ヘッド111も備えた状態で最大外形縦203.0mm、横146.0mm、高さ41.3mm (ハーフハイト) となっており、ディスクトップパソコンのスロットに装着可能なサイズである。また、図2および図3に側面図を示す。

【0011】光磁気ディスク101を内包したカートリッジ102が磁気記録装置に挿入されると、カートリッジホルダ103に装着されたシャッターレバー105に

よりカートリッジ102のカートリッジシャッター104が開かれる。引き続きカートリッジ102が挿入され、所定の位置に達すると、シャッターレバー105によりトリガレバー106とスライダ107の係合が解除され、スライダ107がロードスプリング108によって水平方向に移動し、同時に、カートリッジホルダ103が下方に移動することにより、光磁気ディスク101が、スピンドルモーター109に固定されたクランプ110に装着され光磁気ディスク101のロードが終了する。

【0012】この状態にて情報の記録指令により、磁気ヘッド111が光磁気ディスク101に接するようにロードされる。図4および図5に磁気ヘッドロード・アンロードの動作を示す。まずイジェクトモーター114が回転し、イジェクトモーター114に固定されたウォームギア115を介しギアA116に伝達され、さらにギアB117に伝達される。ギアB117には、磁気ヘッド111を直接ロード・アンロードさせる部材であるリフター121を駆動させるためのピン118が設けられている。ギアB117の回転によってピン118がリフター121と一体的に接合されたシャッター122を押し、リフター121がスライドすることにより磁気ヘッド111がロードされる。そしてセンサーA123が所定位置に達したリフター121を検出し、イジェクトモーター114への電流供給が遮断され一連のロード動作が完了する。アンロード時は、イジェクトモーター114が逆回転し、ピン118がロード時と逆方向に移動すると、リフター121はロードスプリング125によりアンロード位置に復帰し、磁気ヘッド111をアンロードする。そしてセンサーB124によりギアB117の初期位置が検出されるとアンロード動作が完了する。

【0013】次に、図6および図7に光磁気ディスクイジェクトの動作を示す。光磁気ディスク101をイジェクトする場合、イジェクトモーター114は磁気ヘッド111のアンロード側に回転し、ギアA116を経由してギアC119に伝達される。ギアC119にはピン120が設けられており、ギアC119の回転にともなってピン120がスライダ107を押し、スライダ107が所定位置に達するとトリガレバー106がスライダ107と係合する。スライダ107の移動により上方に移動したカートリッジホルダ103内のカートリッジ102は、シャッターレバー105により押し出され、カートリッジホルダ103外に排出される。ギアC119は引き続き回転し、ギアC119とともに回転しているギアB117が初期位置に達したのがセンサーB124にて検出されると、イジェクトモーター114への電流供給が遮断されイジェクト動作は完了する。この時、ギアB117に設けられているピン118は、シャッター122とロード時とは逆方向より対向するが、シャッター122が本方向のみ回転可能な構造となっており、リフ

ター121に影響無く初期位置に復帰できる。

【0014】このように、本実施例においては、磁気ヘッドを光磁気ディスクの任意位置にてディスク面へロードし記録終了後アンロードするための第1の駆動手段の駆動源と、排出指令により光磁気ディスクを自動的に装置外部へイジェクトするための第2の駆動手段の駆動源とを同一としている。

【0015】また、本実施例において、ギアB117およびギアC119は同一のギア仕様となっている。よってギアB117およびギアC119は互いに同方向へ、同等量回転する。上述の如く、磁気ヘッドのロード・アンロード時、ギアB117の回転量は1回転以内であり、初期位置との間の往復運動となる。一方、光磁気ディスクのイジェクト時、ギアC119の回転量は1回転であり、かつ、方向は1方向のみである。よってイジェクト動作を繰り返し続けても、ギアB117ギアC119の位相がずれることなく、つねに初期位置を保つことができる。

【0016】このように、本実施例は磁気ヘッドをロード・アンロードするための第1の駆動手段とディスクをイジェクトするための第2の駆動手段において、それぞれ複数のギアよりなる伝達および減速機構にて構成され、かつ、両機構が同一のギア比率にて構成されることを特徴とする磁気ヘッドローディングおよびディスクイジェクト機構である。

【0017】尚、上記伝達および減速機構がギアのみにて構成されるのではなく、ギアおよびベルト・プーリーの組み合わせにて構成されていても何等问题ない。図8にその構成を示す。この場合、第1及び第2の駆動手段は、同一の伝達および減速比率にて構成されることを特徴とする。本構成によれば、プーリー軸間の調整はベルト長にて行えるため、ギアのみにて構成される場合に比べさらに設計の自由度が増す。また、磁気ヘッドのロード・アンロード動作は、前記第1の駆動手段における最終出力ギアの1回転以内に終了し、ディスクのイジェクト動作は、前記第2の駆動手段における最終出力ギアの1回転にて終了する構成となっている。

【0018】上述の如く、本実施例によれば同一のモーターにて磁気ヘッドのロード・アンロードおよびディスクのイジェクトを行うことができ、それぞれの動作を連続的に行っても何等问题はない。よって、本実施例の磁気ヘッドローディングおよびディスクイジェクト機構を用いた磁気記録装置の小型薄型化を図り、かつ低コスト化を図ることができる。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば磁気記録装置内において、磁気ヘッドを磁気ディスク面までローディングするための駆動手段と、排出指令により磁気ディスクを自動的に装置外部へイジェクトするための駆動手段の駆動源を共用したことにより、部品点数を

5

削減して小型薄型で、かつ低コストな磁気記録装置を実現できる磁気ヘッドローディングおよびディスクイジェクト機構を提供可能とする。

【0020】なお、本発明は上記実施例に限定されなく、通常の磁気ディスクを用いた装置にも適用できることは明らかである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である磁気記録装置の正面図。

【図2】本発明の一実施例である磁気記録装置の側面図。

【図3】本発明の一実施例である磁気記録装置の側面図。

【図4】本発明の一実施例における磁気ヘッドのロード・アンロード動作図。

【図5】本発明の一実施例における磁気ヘッドのロード・アンロード動作図。

【図6】本発明の一実施例におけるディスクのイジェクト動作図。

【図7】本発明の一実施例におけるディスクのイジェクト動作図。

【図8】本発明の他の実施例における磁気ヘッドローディングおよびディスクイジェクト機構の構成図。

【符号の説明】

101 光磁気ディスク

102 カートリッジ

103 カートリッジホルダ

\*

6

\*104 カートリッジシャッター

105 シャッターレバー

106 トリガレバー

107 スライダ

108 ロードスプリング

109 スピンドルモータ

110 クランプ

111 磁気ヘッド

112 光学ヘッド

10 113 キャリッジ

114 イジェクトモーター

115 ウォームギア

116 ギアA

117 ギアB

118 ビン

119 ギアC

120 ビン

121 リフター

122 シャッター

123 センサーA

124 センサーB

125 ロードスプリング

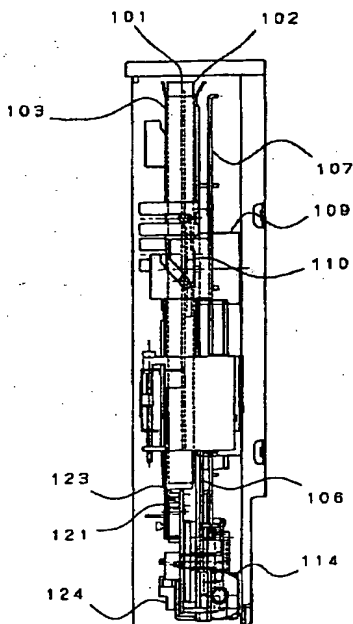
126 ブーリーA

127 ブーリーB

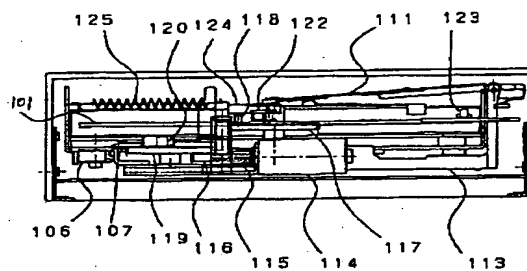
128 ブーリーC

129 ベルト

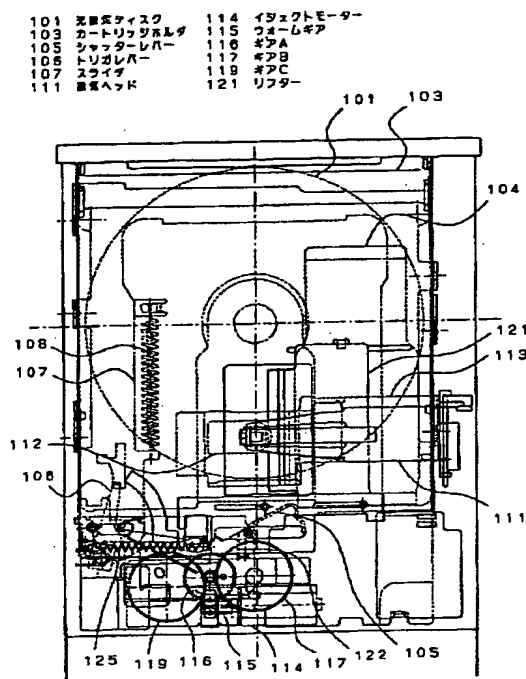
【図2】



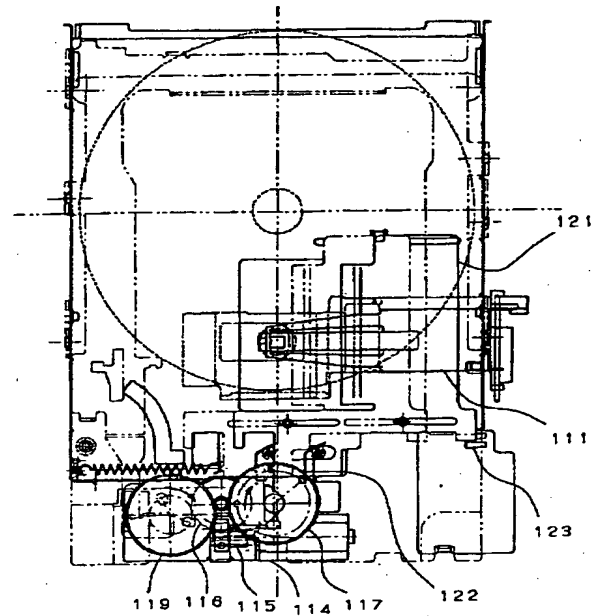
【図3】



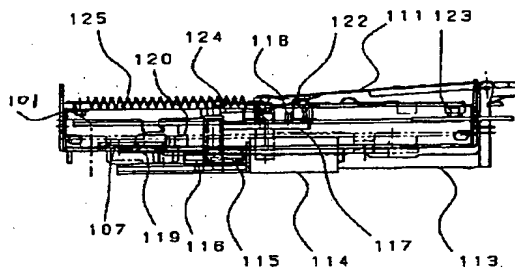
【図1】



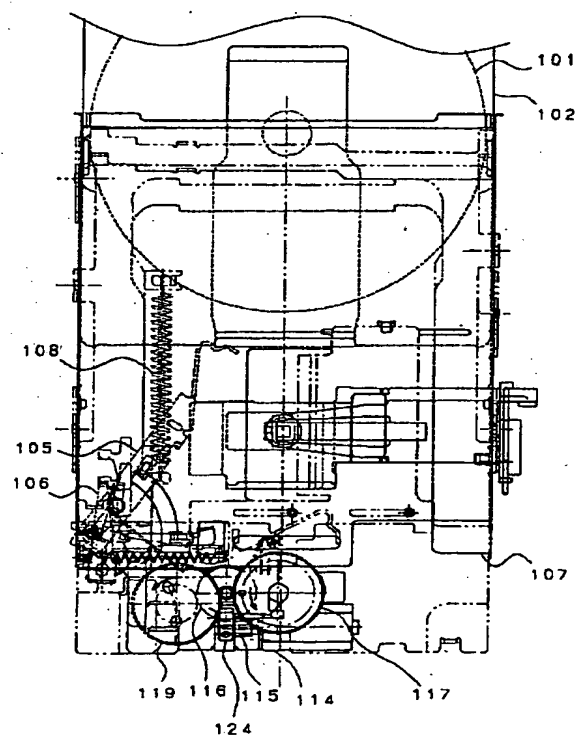
【図4】



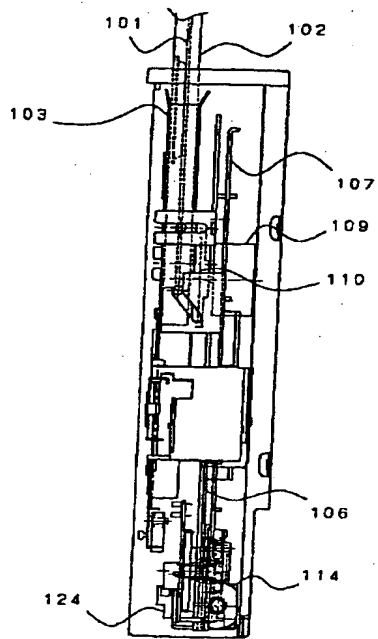
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

